

BAB V

ANALISIS

5.1. Analisis

Pada analisis ini menjelaskan mengenai analisis dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab pengumpulan dan pengolahan data. Setelah melakukan perhitungan pada matrik keputusan gabungan, matrik keputusan fuzzy yang dinormalisasi, matrik keputusan fuzzy dinormalisasi tertimbang, jarak dari setiap alternatif ke FPIS dan ke FNIS, jarak dari setiap alternatif ke FPIS, jarak dari setiap alternatif ke NIS, pengukuran jarak dan peringkat kebijakan pemeliharaan kemudian hasil dari perhitungan tersebut akan di analisis.

5.1.1. Analisis Hasil Pengolahan Data

Pada analisis hasil yang diperoleh dari bab pengolahan data, penulis melakukan perhitungan pengolahan data dengan menggunakan excel. Perhitungan matrik keputusan gabungan digunakan untuk menghitung nilai minimal, rata-rata dan maksimal. Data yang didapatkan untuk melakukan proses perhitungan yaitu data kuesioner yang telah disebar pada tiga staf divisi engineering PT. Sanbe Farma. Kuesioner tersebut berisikan data variabel linguistik yang kemudian akan diubah menjadi fuzzy number.

Variabel linguistik yang digunakan untuk masing-masing kriteria yaitu meliputi sangat tidak penting, tidak penting, penting, sangat penting, mutlak penting. Nilai bobot untuk setiap variabel linguistik tersebut yaitu $(0.0, 0.0, 0.25)$, $(0.0, 0.25, 0.5)$, $(0.25, 0.5, 0.75)$, $(0.5, 0.75, 1.0)$, $(0.75, 1.0, 1.0)$. Sedangkan untuk variabel linguistik untuk peringkat setiap kebijakan pemeliharaan yaitu meliputi sangat rendah, rendah, rata-rata, tinggi, sangat tinggi. Untuk masing-masing nilai bobot pada setiap variabel linguistik tersebut yaitu $(1,1,3)$, $(1,3,5)$, $(3,5,7)$, $(5,7,9)$, $(7,9,9)$.

Hasil kuesioner yang telah didapatkan dari teknisi maintenance pada divisi engineering digunakan untuk melakukan penilaian pada pemilihan strategy perawatan terbaik bagi mesin *filling* plumat ffs 894 no 2298. Alternatif yang diseleksi untuk perawatan terbaik yaitu alternatif *corrective maintenance*, *preventive maintenance*, *predictive maintenance*, *time based maintenance*, *condition based maintenance* dan *autonomous maintenance*, sedangkan kriteria yang digunakan untuk pemilihan perawatan terbaik yaitu terdapat 15 (lima belas) kriteria yang meliputi keamanan personel, keamanan fasilitas, keamanan lingkungan, keamanan peralatan, biaya perangkat keras, biaya perangkat lunak, biaya pelatihan personel, biaya penggantian, persediaan suku cadang, kerugian produksi, identifikasi kesalahan, penerimaan melalui kerja, keandalan teknik, urutan kerja dan kemampuan pemeliharaan.

Pada proses pengolahan data dengan menggunakan metode fuzzy topsis menghasilkan nilai bobot fuzzy untuk setiap kriteria, matrik keputusan gabungan, matrik keputusan fuzzy yang dinormalisasi, matrik keputusan fuzzy yang dinormalisasi tertimbang, jarak dari setiap alternatif ke FPIS dan ke FNIS, jarak dari setiap alternatif ke FPIS, jarak dari setiap alternatif ke NIS, pengukuran jarak dan peringkat kebijakan pemeliharaan. Pada pengolahan data untuk matrik keputusan fuzzy yang dinormalisasi, dilakukan proses pembagian untuk masing-masing kriteria apakah kriteria tersebut dapat dikatakan sebagai benefit kriteria atau cost kriteria. Benefit kriteria yang berarti semakin besar nilainya maka akan semakin bagus sedangkan cost kriteria berarti semakin kecil nilainya maka akan semakin bagus.

Proses perhitungan yang dilakukan untuk alternatif metode perawatan yang terbaik bagi mesin *filling* plumat ffs 894 no 2298 yaitu dengan menggunakan koefisien kedekatan. Cara yang dilakukan untuk menghitung koefisien kedekatan yaitu nilai d^- (solusi ideal negatif) dibagi dengan d^- (solusi ideal negatif) dan kemudian ditambahkan dengan d^+ (solusi ideal positif). Hasil yang didapatkan dari peringkat kebijakan pemeliharaan yaitu pada alternatif *corrective maintenance* didapatkan nilai sebesar 0.364266, *preventive maintenance* diperoleh nilai yaitu sebesar

0.565282, *predictive maintenance* didapatkan nilai yaitu sebesar 0.643115, *time based maintenance* diperoleh nilai sebesar 0.663883, *condition based maintenance* didapatkan nilai sebesar 0.657389 dan *autonomous maintenance* diperoleh nilai yaitu sebesar 0.635779. Untuk mencari ranking perawatan yang terbaik yaitu dengan mengurutkan rank terbesar dan terkecil dari setiap nilai CC (koefisien kedekatan) yang telah diperoleh. Setelah mengurutkan ranking dari setiap masing-masing alternatif, maka akan dapat diketahui alternatif yang memiliki nilai ranking yang terbesar untuk pemilihan strategy perawatan terbaik.

Dari tabel peringkat kebijakan pemeliharaan dapat dilihat bahwa nilai ranking yang pertama yaitu terdapat pada alternatif perawatan *time based maintenance* dengan nilai ranking terbesar yaitu sebesar 0.663883, nilai ranking kedua yaitu terdapat pada alternatif *condition based maintenance* dengan nilai sebesar 0,657389, ranking ketiga yaitu pada alternatif *predictive maintenance* dengan nilai sebesar 0,643115, ranking keempat terdapat pada *autonomous maintenance* dengan nilai sebesar 0,635779, nilai ranking kelima yaitu diperoleh alternatif *preventive maintenance* yaitu sebesar 0,565282, sedangkan untuk nilai ranking keenam yaitu terdapat pada alternatif *corrective maintenance* dengan nilai ranking terkecil sebesar 0.364266. Berdasarkan hasil perhitungan pengolahan data, maka dapat dikatakan bahwa metode perawatan terbaik bagi mesin *filling plumat ffs 894 no 2298* yaitu terdapat pada alternatif *time based maintenance* dengan nilai sebesar 0.663883.